

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 01118330
PUBLICATION DATE : 10-05-89

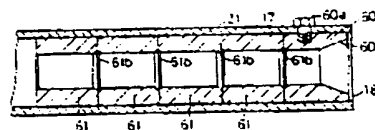
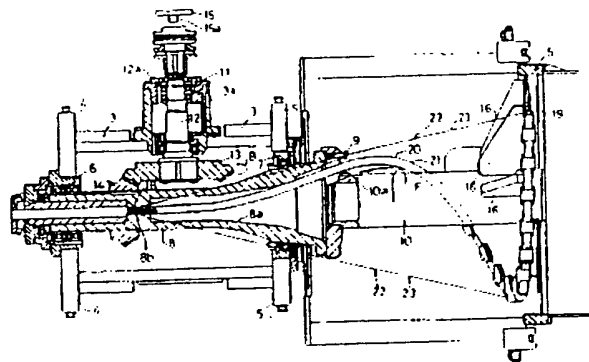
APPLICATION DATE : 30-06-87
APPLICATION NUMBER : 62162908

APPLICANT : AICHI STEEL WORKS LTD;

INVENTOR : HASEGAWA TAMOTSU;

INT.CL. : B21F 3/02 B65H 54/80

TITLE : WIRE ROD LAYING DEVICE



ABSTRACT : PURPOSE: To constrain the generation of the seizure and damage of a wire rod by providing the head pipe continued the space between the led-in port and lead-out port of a wire rod and arranging a lubricating member having lubricity at its inner peripheral face inside the pipe.

CONSTITUTION: The laying head 17 having the lead-in port 18 and lead-out port 19 of a wire rod is continuously arranged along nearly the conical slope of a virtual cone 22. Annular rings 60, 61 of a carbon, etc., are arranged in a serial state at at least one part of the main body 21 inside of a pipe 17. When a driving motor 15 is rotated, the rotational force rotates the pipe 17 at high speed together with a cylindrical body 8 via a shaft 12 and gears 13, 14. In this case, the wire rod comes into the pipe 17, passing through the rings 60, 61 at high speed, being discharged from the leadout port 19 and formed in a coil shape in succession. Due to the friction resistance of the wire rod being reduced by the lubricating annular members 60, 61 the generation of the seizure and damage of the wire rod is constrained.

COPYRIGHT: (C)1989,JPO&Japio

BEST AVAILABLE COPY

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑪ 公開特許公報(A) 平1-118330

⑫ Int. Cl.

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成1年(1989)5月10日

B 21 F 3/02
B 65 H 54/80

Z-6689-4E
6606-3F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全8頁)

⑭ 発明の名称 線材レイニング装置

⑮ 特 願 昭62-162908

⑯ 出 願 昭62(1987)6月30日

⑰ 発 明 者	寺 岡	忠 典	愛知県知多市八幡字曾山7の186
⑰ 発 明 者	松 江	活 人	愛知県刈谷市松栄町3-5-12
⑰ 発 明 者	長 谷	川 保	愛知県東海市荒尾町遠鐘3の6
⑱ 出 願 人	愛知製鋼株式会社		愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地
⑲ 代 理 人	弁理士 大 川 宏		

明 細 書

1. 発明の名称

線材レイニング装置

2. 特許請求の範囲

(1) 基台と、

略円錐の略円錐斜面にそうように該円錐の頂点から該円錐の底面縁部まで連続し、該円錐の頂点に線材が導入される導入口、該円錐の底面縁部に該線材が導出される導出口、該導入口および該導出口を結ぶ案内孔を形成し、該円錐の軸芯を中心として回転自在に該基台に保持された線材レイニングヘッドパイプと、

該線材レイニングヘッドパイプを該円錐の軸芯を中心として回転する駆動部とからなる線材レイニング装置において、

該線材レイニングヘッドパイプは、

該導入口と該導出口との間で連続するパイプ本体と、

該パイプ本体内の少なくとも一部に直列に保持され、少なくとも内周壁面が潤滑性をもつ少なく

とも1個の環状部材とで構成されていることを特徴とする線材レイニング装置。

(2) 各環状部材は、導入口側に線材の先端部を案内する開口端に近づく程内周径が大きくなるテーパ状の案内部をもつ特許請求の範囲第1項記載の線材レイニング装置。

(3) 各環状部材は、少なくとも内周壁面にカーボン、二酸化モリブデン、フッ化ポリマー、フッ素樹脂、セラミックスなどの固体潤滑剤を主成分とする潤滑層をもつ特許請求の範囲第1項記載の線材レイニング装置。

(4) 環状部材はパイプまたはリングである特許請求の範囲第1項記載の線材レイニング装置。

3. 発明の詳細な説明

[産業上の利用分野]

本発明は線材をコイル状にする線材のレイニング装置に関する。本発明は一般鋼、ステンレス鋼、特殊鋼などからなる線材をコイル状に曲げるレイニング装置に利用することができる。

[従来の技術]

(2) 083811-1 土圍埭

に、同様に在るが、 107 、 108 、 109 の三方向に配置されてゐる。

そして、ドイツローラなどで廢材Wを製造し、廢材レナイアツク裝置の南方に配置した廢材ガイド170にその廢材Wを通じ、各組廢材106内に廢材Wを充填し、ガイドローラー107、108、109を回転させて廢材Wを移送し、更に、廢材レナイアツク裝置を振盪の円周105の軌道を中心として高速で回転し、これにより後方の組廢材として導出される廢材Wをコイル状に連続的に巻けることになっている。

とところで、上記した材料のレイアウト計画では、図10-6を所定の間隔を存して所限を少しづつせざるにより、全体として材料レイアウト型の曲率を調整せざるを得ない。故に、図10-7の型図10-6内を材料が移動して通るため、材料Wは図10-6の内側で激しく曲る問題がある。特に、材料Wを10mm/s程度と急速で通過させたときには、上記した材料W

現在に建設に供用された燃料ピクトリヤクタは、
アズと、
燃料ピクトリヤクタを同部の軸受の中
心として回転する運動部とからなる燃料ピクトリ
ヤ装置において、

體にシイソフ入ツたパイプは、導入口と導出口との間で運轉するパイプ本体と、パイプ本体内の少くとも一部に割れた箇所と、少くとも内周面が腐蝕性をもち少くとも1個の腐蝕箇所とで構成されていることを特徴とするのであ

貨物は、輸入レインゴットバートを回船自
に便荷するのである。

従来より、機材のレイアウトが装置が提供されて
 いる。この機材のレイアウトが装置は、運転パイ
 プを、略門扉の略門扉斜面にそうように門扉の頂点
 から門扉の底面縁部まで連続するように曲成する
 ことにより形成されている。そして、門扉の輪
 芯を中心として運転パイプを高速で回転しつつ、
 運転パイプの過入口から機材を納入し、運転パイ
 プの導出口から導出される機材Wをコイル状に連
 続的に曲げることとしている。しかし機材Wは運
 転パイプの内周壁で滑らかに滑られるので、機材W
 の表面に損付き、断が生じる問題がある。
 又、特異なレイアウトが装置として、特開昭58
 -3181号公報に示されているものがある。
 この機材のレイアウトが装置は、第1図、第12
 図に示すように仮想の略門扉105の略門扉斜面
 105aにそうように内縁105の頂点105b
 から仮想の内縁105の底面縁部105cまで、
 直線の短機材106を間隔を隔てて角座を少しづ
 つずらせて通設することにより、構成されている。
 各短機材106の先端には、第12図に示すよう

の表面の焼付き、僅の問題は大きい。また、材料Wが所定の径となるように熱間加工された直後に、焼間体106内を通過するときには、材料Wが熱をもちたため、材料Wと焼間体106との間で焼付きが生じやすい。

〔発明が解決しようとする問題点〕

本発明は上記した問題点に鑑みなされたものであり、その目的は、材料の焼付き、僅を少なくしうる材料のシェイプ加工装置を提供するにある。

〔問題点を解決するための手段〕

「問題点を解決するための手段」

本発明にかかる材料のレイアウト装置は、運搬
時にのびる材料レイアウトパッドを使用し
たこと、材料レイアウトパッドの内部に設
けた溝をもつ置放材料を挿入した態を特徴とする。
即ち本発明にかかる材料レイアウト装置は、真
柱と、略円形の略円盤状面にそのように円形の真
柱から円盤の底面縁部まで連結し、円盤の頂点に
材料が導入される導入口、円盤の底面縁部に、材
料が導出される導出口、導入口および導出口を結
ぶ溝状の孔を形成し、円盤の軸を中心として回転

結ぶ案内孔をもつ。

環材レイニングヘッドパイプは、導入口から導出口まで連続的にのびる長尺なパイプ本体と、パイプ本体内の少なくとも一部に直列状態に保持された少なくとも内周壁面が潤滑性をもつ環状部材とで構成されている。パイプ本体は、通常、丸パイプで形成する。環状部材はパイプ本体に挿入されており、通常、軸芯方向の長さが比較的長いパイプまたは軸芯方向の長さが短いリングである。環状部材がリング状である場合には、パイプ本体の曲度が激しいときであっても、環状部材をパイプ本体に挿入できる。環状部材の内径、長さは、パイプ本体の曲率、パイプ本体の長さに応じて適宜設定できるが、一般的には内径は25～30mm程度、長さは25～35mm程度とすることができる。環状部材の厚みは、加わる衝撃の大きさに応じて適宜設定するが、一般的に3～5mm程度とすることができる。環状部材は、カーボン、二硫化モリブデン、フッ化ホウ素、フッ素樹脂、ガラス、セラミックスなどの固体潤滑剤を基材と

して形成できる。この場合、固体潤滑剤からなる基材などを結合剤で結合できる。固体潤滑剤には、カーボン繊維などの補強繊維を複合化してもよい。このようにすれば、環状部材の耐衝撃性を確保するに有利である。セラミックスとしては、アルミナ、窒化珪素を使用できる。また、環状部材を固体潤滑剤以外の材料、例えばセラミックス、金属などで形成した場合には、環状部材の内周壁面に、カーボン、二硫化モリブデン、フッ化黒鉛、窒化ホウ素、フッ素樹脂などの固体潤滑剤を主成分とする固体潤滑層、固体潤滑膜を被覆することでもできる。また、環状部材は、ねずみ鋸鉄、球状黒鉛鋳鉄で形成することでもできる。この場合、鋳鉄の表面から剝離した黒鉛が潤滑性を確保する。また、環状部材にこれの内周壁面に開口する潤滑剤供給孔を形成し、その潤滑剤供給孔に固体潤滑剤または液体潤滑剤を供給し、開口から潤滑剤を吐出することにしてもよい。

各環状部材の導入口側には、環材の先端部を案内すべく、開口端に近づく程内周径が大きくなる

テーパ状の案内部を形成することが望ましい。このように案内部を形成すれば、案内部で環材の先端部を案内するので、環材を環状部材の内周壁面を通過させるに有利である。

ところで、本発明にかかる環材のレイニング装置では、環材レイニングヘッドパイプのパイプ本体の全長にわたり環状部材を挿通できる。

又、環材レイニングヘッドパイプは、前記したように、仮想の略円錐の略円錐斜面上にそうように仮想の円錐の頂点から仮想の円錐の底面縁部まで曲がりつつ連続しているので、環材レイニングヘッドパイプの案内孔内を環材が通過する際に、摺動度の大きな部分と、摺動度の小さな部分とが生じる。したがって、環材レイニングヘッドパイプのパイプ本体のうち、環材との摺動度が大きい部分にのみ環状部材を保持してもよい。

駆動部としては公知のものを採用でき、例えば電動モータ、油圧モータなどを採用することができる。環材レイニングヘッドパイプを高速回転させることを考慮すると、電動モータが望ましい。

[作用]

本発明にかかる環材のレイニング装置では、駆動部で環材レイニングヘッドパイプを仮想の円錐の軸芯を中心として回転させる。そして、環材レイニングヘッドパイプを回転させつつ、導入口から環材を導入する。すると、環材は案内孔を通過し、従来と同様にコイル状に曲げられる。

上記したように環材が案内孔を通過するとき、環材の外周と環状部材の内周壁面とが接触する。このように環材の外周が環状部材の潤滑性をもつ内周壁面に接触するので、環材と環材レイニングヘッドパイプとの摺動抵抗が低下する。

[実施例]

以下、本発明にかかる環材のレイニング装置の一実施例について第1図～第10図を参照して説明する。第1図は要部の部分断面側面図、第2図は環材レイニングヘッドパイプ付近の断面図、第3図は環材レイニングヘッドパイプの導入口側の断面図、第4図は環材レイニングヘッドパイプの導出口側の断面図、第5図は環材レイニング装置

摩空43、ホルト42で固定する。このU字板2
Aは特に図示はしないが、部分2に他の部材を介し
て取りつけられる。

この結果、摺材1、イソグレア17のバンプ17の
間隔に、仮想の円錐22の略円錐斜面23にそう
うに仮想の円錐22の頂面から仮想の円錐22
の底面縁部まで連続し、仮想の円錐22の頂面に
導入口18、円錐21の底面縁部に略Wが導出
される導出口19が位置している。ここで、摺材
2に保持されている摺材1、イソグレア17のバンプ
17は、仮想の円錐21の輪郭を中心として、つ
まり円錐B、10の輪郭を中心として回転自在と
されている。

したがって、前記した駆動モータ15が回転す
ると、その回転力はシャフト12を介してギヤ1
3に伝達され、ギヤ13は矢印B方向に回転し、
したがってギヤ14が回転し、円錐Bが回転し、
摺材1、イソグレア17のバンプ17が矢印B方向に
回転する。

配股されている。附表10には配付日用のメソッドが形成されている。

材料レイトングヘットバスマイア7は長尺状をなす、その一端は、材料Wが導入される導入口18とされ、材料レイトングヘットバスマイア7の他端は、材料Wが導出される導出口19とされている。

材料レイトングヘットバスマイア7の導入口18と導出口19との間には、材料Wが通過する案内孔20とされている。第3図、第4図、第10図に示すように、材料レイトングヘットバスマイア7の他の風状のバスマイア本体21の内には、層状部材としてのカーボンシグ60、カーボンシグ61、カーボンシグ62が面状状態に連続して挿入されている。カーボンシグ60、61、62はカーボンにより作製されている。本実施例では、カーボンシグ60はバスマイア本体21の導入口18側に1層挿通され、ねじ600で固定されている。

そして、バスマイア本体21内にカーボンシグ61が多数層挿入されている。バスマイア本体21のねじ導出口19側にカーボンシグ62を1層挿入し、

時間表 1-118330 (4)

パイプ本体 2 の導出口 19 に材料導出口 63 a をつキヤフ 63 を嵌合し、キヤフ 63 を溶接で固定している。カーボトリップ 60、カーボトリップ 61、カーボトリップ 62 には、導入口 18 個に案内部 60 b、案内部 61 b、案内部 62 b が形成されている。案内部 60 b、案内部 61 b、案内部 62 b は、材料 W の通過性を高めるものであり、導入口 18 個の開口端に近づくにつれて内周径が大きくなるテーパ状である。

実施例では、第 1 図に示すように、材料 2 の円板 8 の中空部 8 a の保持孔 8 b には、材料パイプ 6 の導入口 17 の挿入口 18 が保持されている。そして、材料パイプ 6 の導入口 17 は、円板 10 の孔 10 a に挿入され、材料パイプ 6 の外周を回っている。そして、第 2 図に示すようにに材料パイプ 6 の導入口 17 の導出口 19 側は材料パイプ 6 の導入口 17 の導出口 19 側を、U 字板 24 の溝 24 a に嵌合するとともにスリーブ 110 を溝 24 a に嵌合し、U 字板 24 の導出口 17 にてシールを通過し、そのシール 17 a

第1圖に示すように本実験機にかゝる螺旋レインフ装置1では、屋台2は、横板を7レーン3と、7レーン3に連設された7レーン4、7レーン5とをもつ。7レーン4、5には、水平方向に指向する図体8が轉受け6、7を介して図体8の轉志を中心として回転自在に配置されている。図体8の内部には、中空部8a、中空部8cが形成されている。図体8の一端部は、先方に向かうにつれてラッパ状に拡開している。図体8の拡開した一端部に、水平方向に指向する中空状の図体10がボルト9で固定されている。図体10もこれの轉志を中心として回転自在である。7レーン5に配置されている図体3aには轉受け11、ブッシュ12を介して指向さす7レーン2がこれらの轉志を中心として回転自在に配置されている。7レーン2の一端部にキヤ13が保持されている。7レーン2の另一端部にキヤ14が保持されている。キヤ13とキヤ14とは啮合う。キヤ12の他端部には螺旋部として運動モータ15の回転軸15aが

第5図に示すように、線材レイニング装置1の前方には、線材仕上げ圧延装置25、水冷帯26、ドリブンローラ27、ピンチローラ28、線材ガイド29が配置されており、また、線材のレイニング装置1の後方には冷却コンベヤ30が配置されている。

線材ガイド29は、線材Wが線材レイニング装置1に導入される前に導入をスムーズに行なうべく、線材Wを案内するものであり、第6図～第9図に示すように、外パイプ31と、外パイプ31の内にねじ33で保持された潤滑パイプ32とで形成されている。外パイプ31は金属で形成されている。潤滑パイプ32はカーボンで形成されている。潤滑パイプ32には、内径が順次拡大する案内部34が形成されている。外パイプ31の内周壁には、回転防止のための溝35が形成されている。尚、溝35はなくてもよい。外パイプ31の一端部にはストップ部36が取付けられている。

さて、本実施例にかかるレイニング装置を使用する際について説明する。まず、線材仕上げ圧延

装置25で所定の寸法に熱間圧延された横断面円形状の線材Wをピンチローラ28で引張る。すると、線材Wは水冷帯26で800～1000℃に冷却される。更にピンチローラ28の駆動で、ドリブンローラ27を介して線材Wは、線材ガイド29に潤滑パイプ32の案内部34側から挿入され、線材ガイド29の潤滑パイプ32の内周壁に接しつつ搬送され、更に、線材レイニング装置1に至る。

そして、線材Wはレイニング装置1のエントリパイプ50を通り、更に線材レイニングヘッドパイプ17の導入口18からカーボンリング60、カーボンリング61、カーボンリング62内を1秒間あたり10m～110m程度の高速度で通過し、パイプ本体21の導出口19から外方に排出される。このとき、線材レイニングヘッドパイプ17は、駆動モータ15の回転駆動により、仮想の円錐22の軸芯を中心として1分間あたり230～1500回転している。

この結果、線材レイニングヘッドパイプ17内

に送られた線材Wは、連続してコイル状に曲成される。コイル状に曲成された線材Wは、冷却コンベヤ30で所定の場所に搬送される。

本実施例では、線材Wはカーボンリング60、カーボンリング61、カーボンリング62の内を通過するので、カーボンリング60、カーボンリング61、カーボンリング62の潤滑性により、線材Wの運動抵抗を少なくすることができる。従って、線材レイニングヘッドパイプ17のパイプ本体21内を通過する線材Wの撓れを小さくできるか、ほとんどなくすることができる。したがって、第11図に示す従来とは異なり、線材Wに撓付き、傷が生じることを極力抑制することができる。

〔発明の効果〕

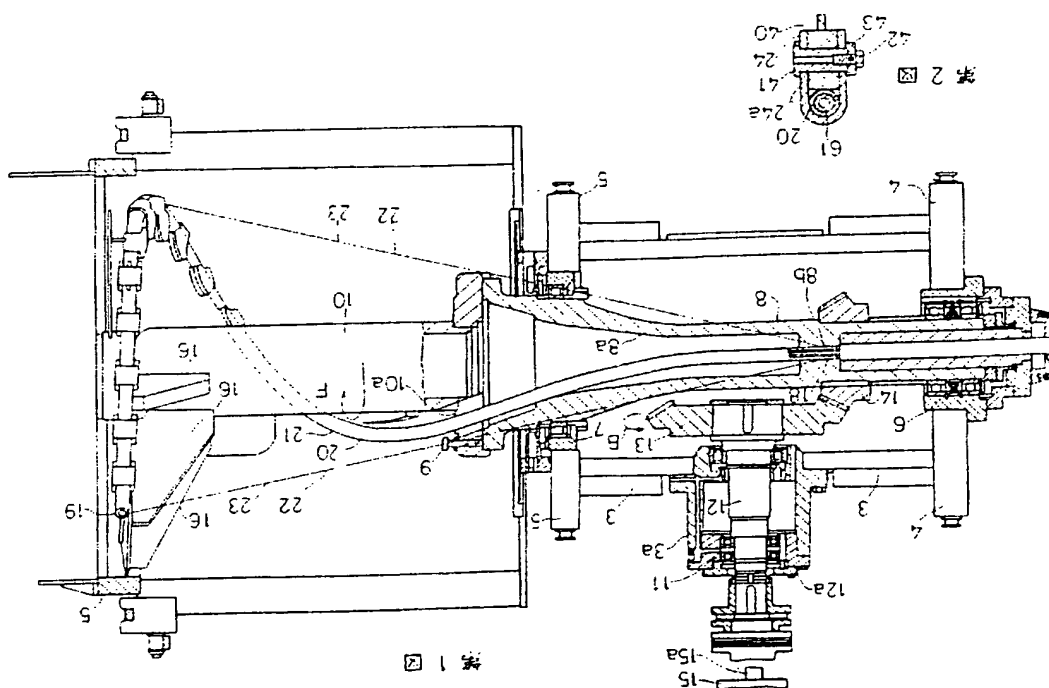
本発明にかかる線材のレイニング装置では、線材レイニングヘッドパイプはパイプ本体と潤滑性をもつ環状部材とで形成されているので、線材の運動抵抗を少なくすることができる。したがって従来に比較して線材の撓付き、傷を極力抑制する

ことができる。

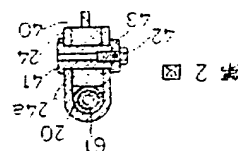
又、本発明にかかる線材レイニング装置では、線材レイニングヘッドパイプのパイプ本体は導入口から導出口まで所定の曲率で連続しているのので、第11図に示すように、直状の通筒体106を配置し全体として曲率を確保している第11図に示す従来と比較して、線材の表面に傷がつきにくい。

4. 図面の簡単な説明

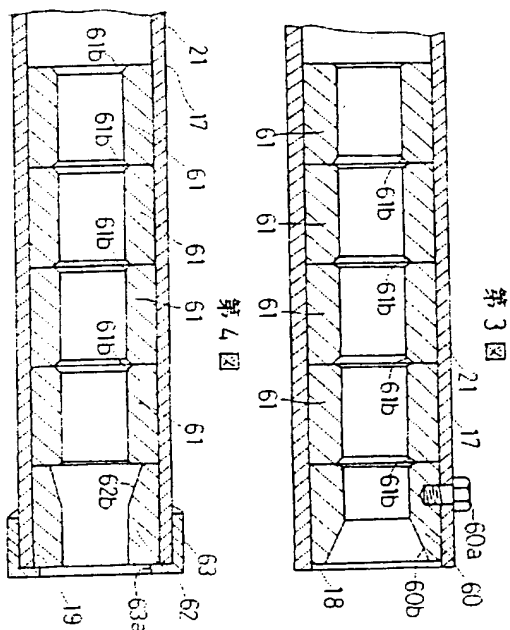
第1図～第10図は本発明の一実施例を示し、第1図は一部断面にして示す要部の側面図、第2図は線材レイニングヘッドパイプ付近の断面図、第3図は線材レイニングヘッドパイプに保持されているカーボンリング付近の断面図、第4図は線材レイニングヘッドパイプの導出口側に保持されているカーボンリング付近の断面図、第5図は線材のレイニング装置のほかに線材仕上げ圧延装置などを示す概略側面図、第6図は線材ガイドの外パイプの側面図、第7図は外パイプの先端付近の平面図、第8図は外パイプの異なる方向からみた



第1図



第2図



第3図

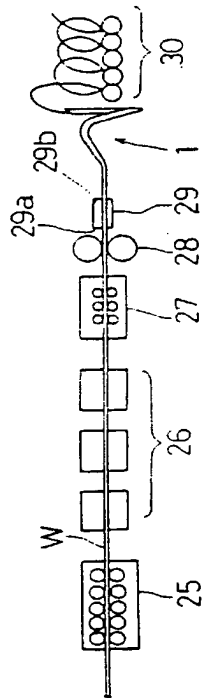
第4図

特許出願人 豊田製作株式会社
代理人 弁理士 大川 宏

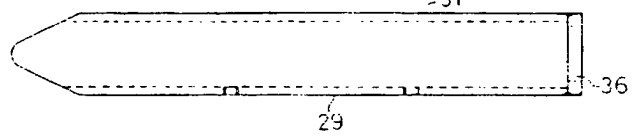
側面図、第9図は潤滑パイプを保持した燃料パイプの断面図である。第10図は一部断面にして示す燃料パイプの断面図である。第11図は従来の燃料パイプの断面図を示し、第12図は燃料パイプの断面図である。図中、1は燃料のレインパンプ、2は燃料、3は燃料のレインパンプ、4は燃料のレインパンプ、5は燃料のレインパンプ、6は燃料のレインパンプ、7は燃料のレインパンプ、8は燃料のレインパンプ、9は燃料のレインパンプ、10は燃料のレインパンプ、11は燃料のレインパンプ、12は燃料のレインパンプ、13は燃料のレインパンプ、14は燃料のレインパンプ、15は燃料のレインパンプ、16は燃料のレインパンプ、17は燃料のレインパンプ、18は燃料のレインパンプ、19は燃料のレインパンプ、20は燃料のレインパンプ、21は燃料のレインパンプ、22は燃料のレインパンプ、23は燃料のレインパンプ、24は燃料のレインパンプ、25は燃料のレインパンプ、26は燃料のレインパンプ、27は燃料のレインパンプ、28は燃料のレインパンプ、29は燃料のレインパンプ、30は燃料のレインパンプ、31は燃料のレインパンプ、32は燃料のレインパンプ、33は燃料のレインパンプ、34は燃料のレインパンプ、35は燃料のレインパンプ、36は燃料のレインパンプ、37は燃料のレインパンプ、38は燃料のレインパンプ、39は燃料のレインパンプ、40は燃料のレインパンプ、41は燃料のレインパンプ、42は燃料のレインパンプ、43は燃料のレインパンプ、44は燃料のレインパンプ、45は燃料のレインパンプ、46は燃料のレインパンプ、47は燃料のレインパンプ、48は燃料のレインパンプ、49は燃料のレインパンプ、50は燃料のレインパンプ、51は燃料のレインパンプ、52は燃料のレインパンプ、53は燃料のレインパンプ、54は燃料のレインパンプ、55は燃料のレインパンプ、56は燃料のレインパンプ、57は燃料のレインパンプ、58は燃料のレインパンプ、59は燃料のレインパンプ、60は燃料のレインパンプ、61は燃料のレインパンプ、62は燃料のレインパンプ、63は燃料のレインパンプ、64は燃料のレインパンプ、65は燃料のレインパンプ、66は燃料のレインパンプ、67は燃料のレインパンプ、68は燃料のレインパンプ、69は燃料のレインパンプ、70は燃料のレインパンプ、71は燃料のレインパンプ、72は燃料のレインパンプ、73は燃料のレインパンプ、74は燃料のレインパンプ、75は燃料のレインパンプ、76は燃料のレインパンプ、77は燃料のレインパンプ、78は燃料のレインパンプ、79は燃料のレインパンプ、80は燃料のレインパンプ、81は燃料のレインパンプ、82は燃料のレインパンプ、83は燃料のレインパンプ、84は燃料のレインパンプ、85は燃料のレインパンプ、86は燃料のレインパンプ、87は燃料のレインパンプ、88は燃料のレインパンプ、89は燃料のレインパンプ、90は燃料のレインパンプ、91は燃料のレインパンプ、92は燃料のレインパンプ、93は燃料のレインパンプ、94は燃料のレインパンプ、95は燃料のレインパンプ、96は燃料のレインパンプ、97は燃料のレインパンプ、98は燃料のレインパンプ、99は燃料のレインパンプ、100は燃料のレインパンプ。

特開平1-118330(6)

第5図



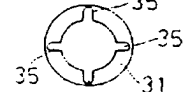
第6図



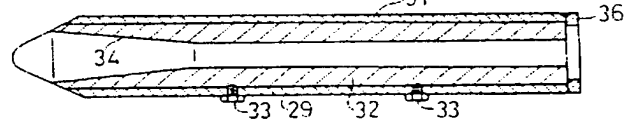
第7図



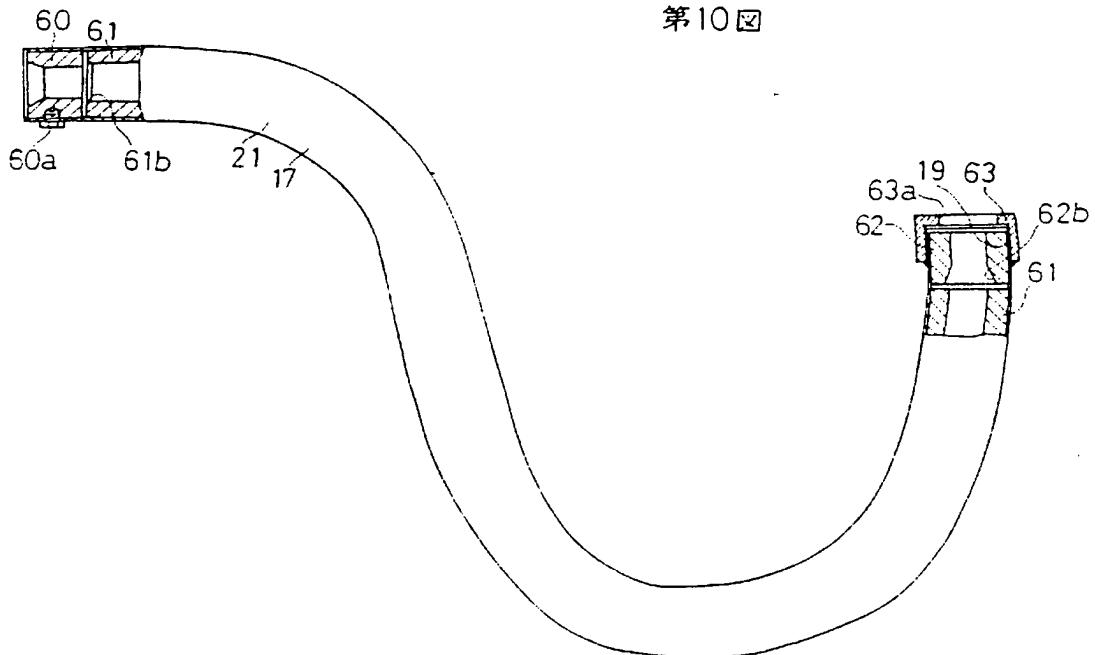
第8図

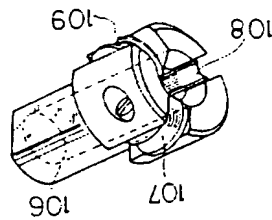


第9図

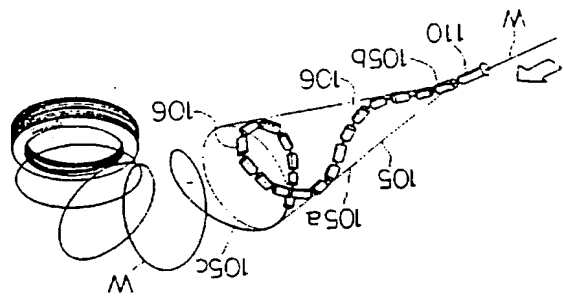


第10図





第 12 図



第 11 図

特開平 1-118330 (8)